

**Delphion Integrated View**View:  PDF | [More choices...](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#)  [Go](#)View: INPADOC | Jump to: [Top](#) [Email this to a friend](#) Title: **JP63138220A2: BLACKBODY FURNACE**Country: **JP Japan**Kind: **A (See also: [JP4076618B4](#))**Inventor: **HISHIKARI ISAO;  
SUZUKI TOSHIKUSA;  
SHIMIZU TAKAO;  
OMIYA HIROMICHI;**Assignee: **CHINO CORP**[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)Published / Filed: **1988-06-10 / 1986-11-28**Application Number: **JP1986000285795**IPC Code: **G01J 5/02;**Priority Number: **1986-11-28 JP1986000285795**Abstract: 

PURPOSE: To obtain a blackbody furnace of below the vicinity of a room temperature, having high accuracy, by supplying a current to an electronic cooling element and cooling it so as to become below a set temperature, and also, bringing a heater to a heating control and setting a temperature of a soaking plate of the bottom face of a cavity part to a set temperature.

CONSTITUTION: A soaking plate 2 such as Al which has been brought to a melanin processing is provided on the bottom part of a cavity part 1, and on this soaking plate 2, a temperature sensor 3 such as a thermocouple is provided, a heater 4 is provided so as to come into contact with the soaking plate 2, and also, an electronic cooling element is provided so as to cool the soaking plate 2 through the heater 4. They are held by a holding member 6, and a radiation fin 7 is provided on the back part of the member 6. In order to realize a blackbody furnace of a prescribed temperature of below the vicinity of a room temperature, the soaking plate 2 by supplying a current for setting a temperature to below a target set temperature, from a power source 81 to the electronic cooling element 5, its temperature is detected by the temperature sensor 3, and executing a heating control by the heater 4 by a power source by a control means 9, the soaking plate 2 is set to a target temperature. In this state, from an opening hole of the cavity part 1, a radiation thermometer is aimed at the soaking plate 2, and used for a scale calibration, etc.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&amp;Japio

INPADOC

Legal Status:

Family:

None [Get Now: Family Legal Status Report](#)[Show 2 known family members](#)

Other Abstract Info:

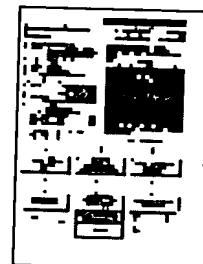
None



Nominate

[this for the Gallery...](#)

BEST AVAILABLE COPY

[View Image](#)

1 page

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-138220

⑬ Int.CI.

G 01 J 5/02

識別記号

厅内整理番号

L-7706-2G

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 黒体炉

⑯ 特願 昭61-285795

⑰ 出願 昭61(1986)11月28日

⑱ 発明者 菊刈 功 埼玉県入間郡大井町大字亀久保1145 株式会社チノー技術センター内

⑲ 発明者 鈴木 利房 埼玉県入間郡大井町大字亀久保1145 株式会社チノー技術センター内

⑳ 発明者 清水 孝雄 埼玉県入間郡大井町大字亀久保1145 株式会社チノー技術センター内

㉑ 発明者 大宮 弘道 埼玉県入間郡大井町大字亀久保1145 株式会社チノー技術センター内

㉒ 出願人 株式会社 チノー 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

## 明細書

1. 発明の名称 黒体炉

2. 特許請求の範囲

1. 空洞部の底面に設けられた均熱板と、この均熱板を加熱するヒータと、均熱板を冷却する電子冷却素子と、この電子冷却素子に設定温度以下となるような電流を供給して冷却するとともヒータを加熱制御し均熱板の温度を設定温度とする制御手段とを備えたことを特徴とする黒体炉。

3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

この発明は、放射温度計の校正等に用いる黒体炉に関するものである。

## 【従来の技術】

常温付近の黒体炉を実現する場合、常温付近以上では、昇熱・冷却手段にニクロム線等のヒータを用い、常温付近以下では、ベルチエ効果を利用した電子冷却素子（サーモ・モジュール）を用いていた。

## 【この発明が解決しようとする問題点】

特に低温の場合、電子冷却素子への供給電流をオン・オフ制御等して所定の設定温度の黒体炉とすることが考えられるが、オン・オフをくり返すことにより電子冷却素子の劣化が進み、信頼性が低下する問題点がある。

この発明の目的は、以上の点に鑑み、高信頼性の常温付近以下の黒体炉を提供することである。

## 【問題点を解決するための手段】

この発明は、電子冷却素子に設定温度以下となるような電流を供給して冷却するとともにヒータを加熱制御し、空洞部の底面の均熱板の温度を設定温度とするようにした黒体炉である。

## 【実施例】

第1図は、この発明の一実施例を示す構成説明図である。

図において、1は、空洞部で、その底部に黒化処理が施されたアルミニウムのような均熱板2が設けられ、この均熱板2に熱電対のような出度センサ3が設けられ、ヒータ4が均熱板2に接するよう設けられ、さらに電子冷却素子（サーモ・モ

特開昭63-138220 (2)

（ジュール）5がヒータ4を介して均熱板2を冷却するよう設けられている。そして、空洞部1、均熱板2、ヒータ4、電子冷却素子5等を保持部材6で保持し、この保持部材6のフランジ部のボルト60により背面に放熱フィン7が設けられている。

そして、電子冷却素子5に所定の電流を供給する電源81、温度センサ3からの測定温度信号と設定温度とを比較し操作端10をオン・オフ制御等し電源82からの電力をヒータ4に供給する調節手段9を設け、これらで制御手段Cを構成している。

また、空洞部1の均熱板付近には、内部に乾燥空気Aを噴孔1aの方向に噴出する送気管11が設けられている。なお、乾燥空気を導入するため、空洞部1の底部の均熱板付近は、密閉構造となっている。

次に、常温付近以下の所定温度の液体炉を実現するには、電子冷却素子5に目標とする設定温度以下となるような電流を電源81より供給し、均

熱板2を冷却する。そして、温度センサ3で均熱板2の温度を検出し、調節手段9で設定温度と比較して、均熱板2の温度が設定温度となるように操作端10を駆動して電源82の電力をヒータ4に供給して加熱制御し、均熱板2を目標とする設定温度とする。

この状態で、空洞部1の噴孔1a方向から図示しない放射温度計を均熱板2に照準し、目盛校正等に使用する。

なお、0℃付近というような設定温度では、均熱板2が結露しやすく校正誤差を招くので、送気管11より空洞部1の内部に乾燥空気Aを導入し、結露を防止する。

#### [発明の効果]

以上述べたように、この発明は、電子冷却素子とヒーターとを併用しているので、高精度な常温付近以下の液体炉を実現できる。また、乾燥空気を空洞内に導入するようにすれば、結露等の防止もでき、より高精度な測定が可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の一実施例を示す構成説明図である。

1…空洞部、2…均熱板、3…温度センサ、4…ヒータ、5…電子冷却素子、6…保持部材、7…放熱フィン、81、82…電源、9…調節手段、10…操作端、11…送気管、C…制御手段

特許出願人 株式会社 チノー

第1図

